

# Статистико-аналитический отчет о результатах ЕГЭ по биологии в Свердловской области в 2018 году

## Часть 1. Методический анализ результатов ЕГЭ по БИОЛОГИИ в Свердловской области в 2018 году

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

1.1. Количество участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области в последние годы установилось более 3 тысяч человек, число продолжает расти и достигло в текущем году чуть более 18% от общего числа выпускников школ области (таблица 1). Средний процент участников ЕГЭ по биологии в регионе приближается к верхней среднестатистической границе по стране (17-18% по РФ) и занимает 5-е место среди экзаменов по выбору, уступая обществознанию, литературе, физике и истории.

Экзамен по биологии выбирают абитуриенты, поступающие в медицинский университет, сельскохозяйственную академию, на биологический, психологический и физкультурный факультеты УрФУ, в педвуз, в медколледжи.

Таблица 1

Учебный предмет	2016		2017		2018	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Биология	3033	16,37	3194	16,92	3593	18,22

1.2. Доля девушек в составе участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области достигла в текущем году 3/4 от числа участников, доля юношей составила соответственно 1/4 (рис. 1.). Доля девушек в числе сдающих биологию продолжает расти. Процент юношей за последние 3 года снижался в диапазоне от 26,7% (в 2016г.) до 25,5,1% (в 2018г.); процент девушек увеличивался в диапазоне от 73,3% (в 2016г.) до 74,5% (в 2018г.).

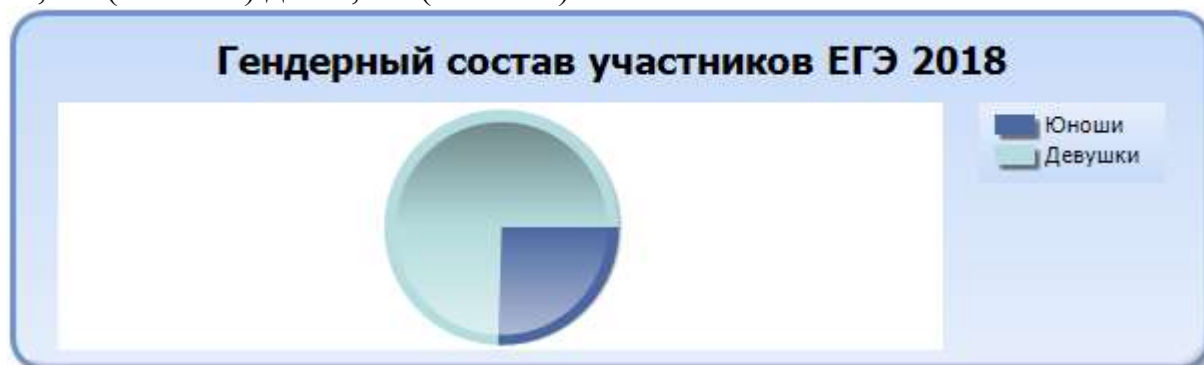


Рис. 1. Соотношение участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области в 2018г.

### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям.

Подавляющее число участников ЕГЭ по предмету являются выпускниками текущего года, обучавшимися по программам среднего общего образования.

Следующей по массовости категорией участников ЕГЭ являются выпускники прошлых лет: за последние три года их число колебалось от 195 до 301 человек.

Выпускники учреждений среднего профессионального образования составляют небольшую группу участников ЕГЭ по биологии, но и их число постоянно растет.

Число участников с ограниченными возможностями здоровья составило 25 человек.

Таблица 2

Всего участников ЕГЭ по биологии	3593
Из них:	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	3215
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	77
выпускников прошлых лет	301
участников с ограниченными возможностями здоровья	25

### 1.4. Количество участников по типам ОО

Типы образовательных организаций Свердловской области и число участников ЕГЭ по биологии, обучавшихся в них по программам СОО, представлены в таблице 3 и на диаграмме рис.2.

Таблица 3

Всего участников ЕГЭ по предмету	3593
Из них:	
Средняя общеобразовательная школа	2023
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	394
Гимназия	375
Лицей	289
Колледж	49
Университет	25
Средняя общеобразовательная школа-интернат	18
Кадетская школа-интернат	15
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	9
Центр образования	5
Основная общеобразовательная школа	5
Специальная (коррекционная) школа-интернат	3
Техникум	2
иное	1

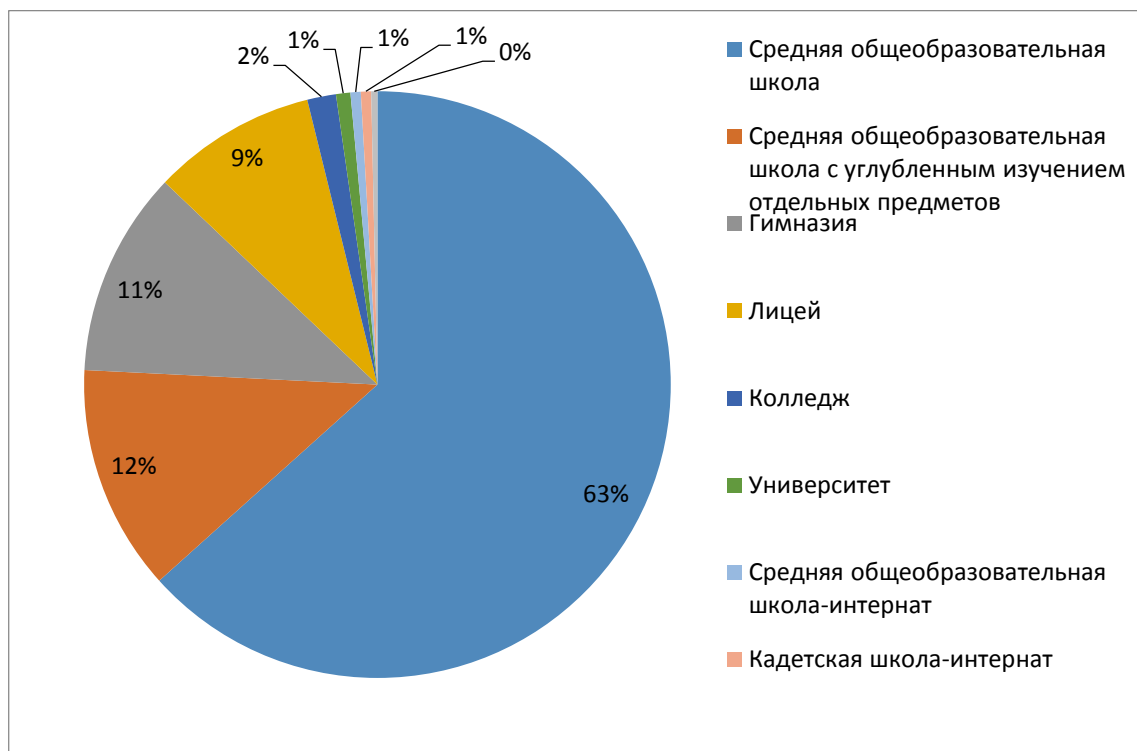


Рис. 2. Распределение участников ЕГЭ по биологии по типам образовательных организаций в Свердловской области в 2018г.

Динамика числа участников по типам ОО за последние годы показывает незначительные колебания среди выпускников средних общеобразовательных школ, лицеев и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов. Проявляется тенденция к снижению количества участников ЕГЭ по биологии из вечерних (сменных) общеобразовательных школ и техникумов. По сравнению с прошлым годом увеличился процент участников ЕГЭ по биологии из средних общеобразовательных школ с 58% до 63%.

#### 1.5. Количество участников ЕГЭ по биологии по АТЕ Свердловской области.

Число участников ЕГЭ по биологии в текущем году в регионе составило 3593 человека. Они представляют подавляющее большинство АТЕ Свердловской области, но распределены неравномерно. К особенностям распределения «не массового» предмета по выбору относится и небольшое число участников ЕГЭ по биологии в большинстве школ. Половина участников ЕГЭ по биологии (51%) обучались в школах четырех крупных городов области (г.Екатеринбург, г.Нижний Тагил, г.Каменск-Уральский и г.Первоуральск). Более трети всех участников (35%) живет в областном центре. Приращение числа участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области произошло, в основном, за счет увеличения выпускников ОО из г.Екатеринбурга (на 384 человека по сравнению с прошлым годом).

Колебания числа участников ЕГЭ по годам отмечается во всех АТЕ, но, в целом, установились примерные цифры числа участников в каждом АТЕ и динамика осуществляется в определенном диапазоне.

Таблица 4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному пред- мету	% от общего числа участ- ников в регионе
г.Екатеринбург (7 АТЕ)	1258	35,01
Город Нижний Тагил	343	9,55
МО город Каменск- Уральский	127	3,53
Серовский ГО	117	3,26
ГО Первоуральск	108	3,01
Новоуральский ГО	89	2,48
ГО Верхняя Пышма	78	2,44
ГО Краснотурьинск	78	2,17
ГО Верхняя Пышма	65	1,81
Асбестовский ГО	64	1,78
ГО "город Лесной"	54	1,5
Сысертский ГО	49	1,36
Режевской ГО	47	1,31
Североуральский ГО	45	1,25
Полевской ГО	44	1,22
ГО Ревда	44	1,22
Верхнесалдинский ГО	42	1,17
Артемовский ГО	41	1,14
МО город Ирбит	41	1,14
Березовский ГО	40	1,11
Кушвинский ГО	39	1,09
ГО Сухой Лог	38	1,06
ГО Богданович	38	1,06
ГО Красноуфимск	36	1,00
Талицкий ГО	34	0,95
МО город Алапаевск	31	0,86
Качканарский ГО	31	0,86
Невьянский ГО	30	0,83
Нижнесергинский МР	29	0,81
Артинский ГО	29	0,81
ГО Карпинск	28	0,78
ГО Заречный	28	0,78
Ирбитское МО	27	0,75
Горноуральский ГО	26	0,72
Кировградский ГО	26	0,72
Белоярский ГО	24	0,67
Тавдинский ГО	24	0,67
Камышловский ГО	24	0,67

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному пред- мету	% от общего числа участ- ников в регионе
МО Алапаевское	23	0,64
Верхотурский ГО	22	0,61
Тугулымский ГО	21	0,58
Пышминский ГО	21	0,58
МО Каменский ГО	19	0,53
МО Байкаловский МР	18	0,50
Новолялинский ГО	17	0,47
Нижнетуринский ГО	16	0,45
ГО Красноуральск	16	0,45
МО Красноуфимский округ	14	0,39
Ачитский ГО	13	0,36
Туринский ГО	12	0,33
МО "Камышловский МР"	11	0,31
ГО Нижняя Салда	11	0,31
Шалинский ГО	11	0,31
Слободо-Туринский МР	11	0,31
Арамилский ГО	10	0,28
ГО Среднеуральск	9	0,25
ГО Верхний Тагил	8	0,22
ГО Дегтярск	8	0,22
ГО Рефтинский	8	0,22
ГО Верхняя Тура	7	0,19
Ивдельский ГО	7	0,19
Волчанский ГО	7	0,19
Малышевский ГО	6	0,17
Сосьвинский ГО	6	0,17
Бисертский ГО	6	0,17
Махнёвское МО	3	0,08
Гаринский ГО	3	0,08
ГО Староуткинск	3	0,08
ГО Верх-Нейвинский	2	0,06
ГО ЗАТО Свободный	2	0,06
Таборинский МР	2	0,06
ГО Пелым	1	0,03
ГО Верхнее Дуброво	1	0,03

**ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области:**

- отмечается положительная динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций и АТЕ;

- число выпускников прошлых лет среди участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области увеличивается;
- количество участников ЕГЭ по биологии в Свердловской области в последние годы составило около 3,5 тысяч человек, 18% от общего числа выпускников школ области и занимает 5-е место среди всех экзаменов по выбору;
- гендерный состав участников ЕГЭ по биологии в Свердловской в 2018 году представлен на одну четверть юношами - 25,5%; и на 3/4 девушками – 74,5%;
- половина участников ЕГЭ по биологии (51%) обучались в школах четырех крупных городов области (г.Екатеринбург, г.Нижний Тагил, г.Каменск-Уральский и г.Первоуральск).

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ

Основу КИМов ЕГЭ в 2018 г. составило инвариантное ядро содержания биологического образования, которое отражено в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта (2004 г.). В экзаменационной работе проверялись не только знания основного содержания курса биологии, но и общеучебные и предметные умения.

Контрольные измерительные материалы проверяли освоение выпускниками знаний основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе преобладали задания по разделу «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести: клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

В содержание проверки включены и прикладные знания из области биотехнологии, селекции организмов, охраны природы, здорового образа жизни человека и др.

Приоритетным при конструировании КИМ является необходимость проверки у выпускников сформированности способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии; овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, а также решении количественных и качественных биологических задач. Овладение умениями по работе с информацией биологического содержания проверяется опосредованно через представления её различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

Каждый вариант КИМ экзаменационной работы содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 включает 21 задание: 7 – с множественным выбором с рисунком или без него; 6 – на установление соответствия с рисунком или без него; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 1 – на дополнение недостающей информации в схеме; 1 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

В части 1 задания 1–21 группируются по содержательным блокам, представленным в кодификаторе, что обеспечивает более доступное восприятие информации.

В части 2 задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

По уровню сложности задания КИМ ЕГЭ по биологии распределялись следующим образом: 12 заданий базового уровня; 9 заданий повышенного уровня с кратким ответом; 7 заданий высокого уровня с развернутым ответом.

Минимальный первичный балл составил 59.

Основным критерием для отбора заданий служили их статистические характеристики и уровень сложности в соответствующих интервалах: базового уровня – 60–85%; повышенного уровня – 30–60%; высокого уровня – 5–30%. Это обеспечило равноценность и объективность заданий, параллельность всех вариантов, соответствие экзаменационных вариантов спецификации КИМ.

Учебный материал всех разделов курса биологии в экзаменационной работе распределен по семи содержательным блокам: 1. *Биология – наука о живой природе*; 2. *Клетка как биологическая система*; 3. *Организм как биологическая система*; 4. *Система и многообразие органического мира*; 5. *Человек и его здоровье*; 6. *Эволюция живой природы*; 7. *Экосистемы и присущие им закономерности*.

**Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания»** содержит материал: о достижениях биологии; методах исследования; роли ученых в познании окружающего мира; об общих признаках биологических систем; об основных уровнях организации живой природы; о роли биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Второй блок «Клетка как биологическая система»** содержит задания, проверяющие: знания о строении и функциях клетки, ее химической организации, гене и генетическом коде, метаболизме, многообразии клеток, их делении; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

**Третий блок «Организм как биологическая система»** контролирует: освоение знаний о вирусах, об организменном уровне организации жизни и присущих ему закономерностях, о вредном влиянии мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки, защите среды от загрязнения мутагенами, наследственных болезнях человека, их причинах и профилактике, селекции организмов и биотехнологии; овладение умениями сравнивать биологические объекты, процессы, явления, применять знания биологической терминологии и символики при решении задач по генетике.

**В четвертом блоке «Система и многообразие органического мира»** проверяются: знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определенному систематическому таксону, устанавливать причинно-следственные связи между строением и функцией органов и систем органов организмов разных царств, взаимосвязи организмов и среды обитания.

**Пятый блок «Организм человека и его здоровье»** выявляет уровень: усвоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека, лежащих в основе формирования гигиенических норм и правил здорового образа жизни, профилактики травм и заболеваний; овладения умениями обосновывать



взаимосвязь органов и систем органов человека, особенности, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью; делать вывод о роли нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности и об особенностях высшей нервной деятельности человека.

**В шестой блок «Эволюция живой природы»** включены задания, направленные на контроль: знаний о виде и его структуре, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира, этапах антропогенеза, биосоциальной природе человека; умений характеризовать критерии вида, причины и этапы эволюции, объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, устанавливать причины многообразия видов и приспособленности организмов к среде обитания.

**Седьмой блок «Экосистемы и присущие им закономерности»** составляют задания, направленные на проверку: знаний об экологических закономерностях, цепях питания, круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды, объяснять причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды как основы устойчивого развития биосферы.

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

#### 3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2018г.



Рис. 3. Распределение участников ЕГЭ по биологии по тестовым баллам в 2018г.

Как видно из представленной диаграммы и рис.3, распределение (категория – все учащиеся) несколько отклонено вправо и отличается от нормального распределения, при этом выражена одномодальность. Мода приходится на результаты от 40 до 60 баллов, что свидетельствует о преобладании низких и средних результатов.

#### 3.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года.

Важный показатель ЕГЭ – средний балл - по биологии в Свердловской области впервые снизился в 2017 году, это снижение не преодолено в текущем году и средний балл остался на уровне прошлого года (таблица 5). Позитивным изменением текущего года можно считать снижение на 3,2% числа неуспешных участников ЕГЭ по биологии в регионе.

К сожалению, число выпускников с высокими результатами по-прежнему невелико и продолжает снижаться. Среди наиболее успешных выпускников четверо получили 98 баллов, столбальников среди них нет.

Таблица 5

	2016 г.	2017	2018
Не преодолели минимального балла	403 (13.3%)	575 (18%)	533 (14.8%)
Средний балл	54,27	51,68	51,13
Получили от 81 до 100 баллов	237	145	134
Получили 100 баллов	0	1	0

Анализ факторов, влияющих на результаты экзамена по биологии в Свердловской области, показывает, что весьма значимым является соотношение участников с низкими (до 36 баллов) и высокими баллами (выше 80). Даже незначительные колебания показателей в этих диапазонах отражаются на среднем балле по предмету.

Повышение среднего балла по предмету в Свердловской области в 2014 году произошло благодаря снижению числа выпускников с низким уровнем подготовки. И хотя доля участников с высокими баллами в том году также оставалась низкой (даже снижалась успешность выполнения выпускниками Части С), мы имели неплохой средний результат.

В 2015 году тенденция изменилась: повысилась доля участников с низкими баллами и одновременно повысилась доля участников с высокими баллами. В результате средний балл по биологии немного вырос. В 2016 году тенденция к росту рассматриваемых показателей сохранилась, но рост низких показателей оказался сильнее, что «качнуло» значение среднего балла в сторону снижения (рис. 4, 5).

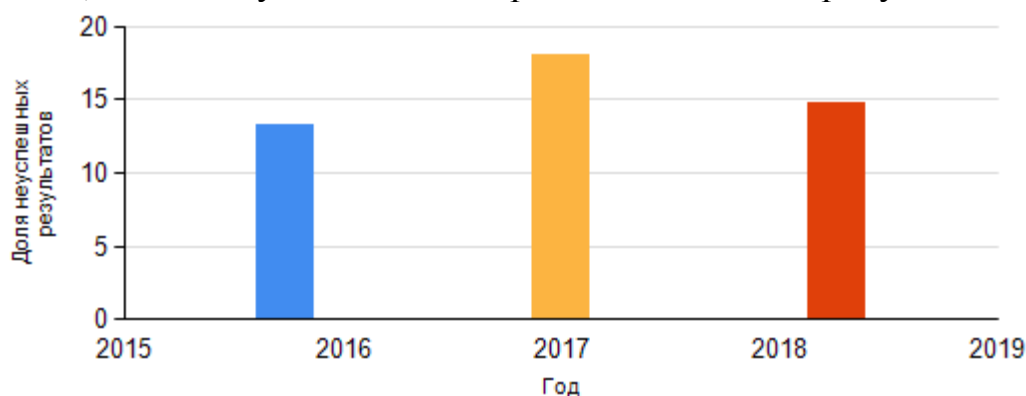


Рис. 4. Динамика изменения неуспешных результатов по биологии в Свердловской области за последние три года

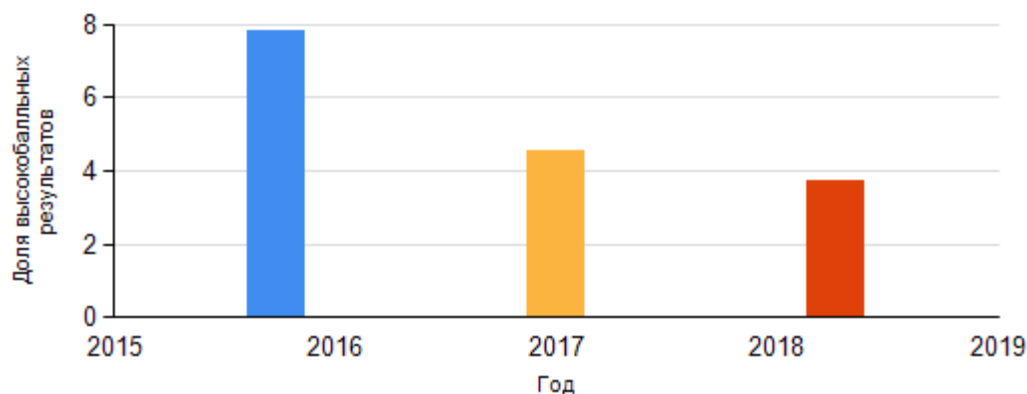


Рис. 5. Динамика изменения высокобалльных результатов по биологии в Свердловской области за последние три года

В 2017 году одновременно заметно выросла доля не преодолевших минимальный балл и снизилось число участников ЕГЭ с высокими баллами.

Одновременное снижение доли низких результатов и доли высоких результатов оставило на уровне прошлого года среднестатистические показатели успешности результатов ЕГЭ по биологии в 2018 году (рис. 4, 5).

### 3.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

#### А) с учетом категории участников ЕГЭ.

Анализ средних показателей качества результатов ЕГЭ по биологии участников экзамена с различным уровнем подготовки показывает, что к экзамену более подготовлены выпускники СОШ текущего года.

По-прежнему низкие результаты демонстрируют выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО (таблица 6). Их показатели отстают от показателей выпускников СОШ текущего года и представлены в основном низкими баллами. Видимо, это свидетельствует об отсутствии систематической подготовки по предмету в год(ы) перед сдачей экзамена.

Выросли в текущем году результаты выпускников прошлых лет (таблица 6). На фоне роста числа участников ЕГЭ этой категории выросло число успешных результатов и снизилась доля неуспешных. Хотя по-прежнему подавляющее большинство участников этой категории (61%) получили лишь «удовлетворительные» результаты, в целом качество их результата стало выше. Что свидетельствует об осознанном выборе экзамена по биологии и успешной подготовке участников этой категории.

Результаты участников ЕГЭ с ОВЗ похожи на результаты выпускников прошлых лет.

Таблица 6

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	14,21	33,77	16,61	13,04

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, получивших балл от минимального балла до 60 баллов	57,57	63,64	61,46	65,22
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	24,32	24,32	19,93	21,74
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	3,92	1,3	2,33	0

Б) с учётом типа ОО

Таблица 7

	СОШ	Гимназии	Лицеи	СОШ с углуб. изуч.
Доля участников, набравших балл ниже минимального	17,15	6,13	5,19	9,39
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	60,8	43,47	55,02	58,88
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	19,77	40,53	33,56	27,16
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	2,27	10,13	6,23	4,57

Результаты, полученные на ЕГЭ по биологии выпускниками различных видов образовательных учреждений, и характер распределения этих результатов отличаются весьма существенно. В гимназиях преобладают участники с высокими результатами (от 61 до 100 баллов), во всех остальных типах ОО - участники с низкими результатами (от 36 до 60 баллов) (табл. 7, рис.6).

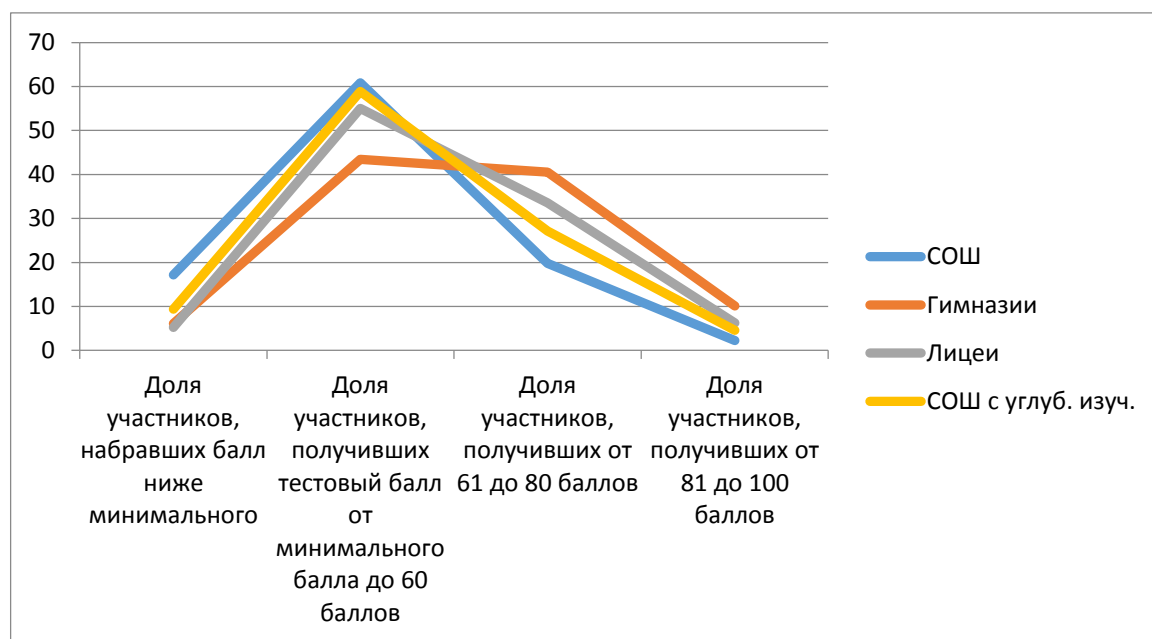


Рис. 6. Результаты участников экзамена с учетом типов ОО в Свердловской области (в %)

Соответственно распределению основных результатов участников из различных ОО, рейтинг ОО по среднему баллу выстраивается следующим образом: на первом месте гимназии, затем лицеи, на третьем - СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, далее - СОШ. Следует отметить, что, несмотря на сохранение традиционного рейтинга успешности сдачи ЕГЭ по биологии учащимися разных ОО, в 2017-18гг. средние показатели успешности всех категорий участников снизились.

Доля учащихся СОШ в списке участников, набравших балл ниже минимального, в 2-3 раза выше. Число «троечников» (участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов) велико во всех группах.

Результаты семи лет ЕГЭ по биологии в Свердловской области позволяют сделать вывод: в гимназиях, лицеях, и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов результаты выпускников сохраняется стабильно выше среднего по области, а во всех остальных типах ОО – стабильно ниже.

### **В) Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ**

В целом, во всех территориях, где выпускники сдавали ЕГЭ по биологии, фиксируется нормальное распределение результатов.

Таблица 8

Наименование АТЕ	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 бал.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
г.Екатеринбург Верх-Исетский р-н	12,12	46,67	31,52	9,7
г.Екатеринбург Ленинский район	15,67	56,22	24,42	3,69
г.Екатеринбург Железнодорожный район	14	58	23	5
г.Екатеринбург Октябрьский р-н	10,2	48,98	34,69	6,12
г.Екатеринбург Орджоникидзевский р-н	24,22	48,44	25	2,34
г.Екатеринбург Кировский район	9,59	46,58	36,53	7,31
г. Екатеринбург Чкаловский район	5,92	54,61	32,24	7,24
Горноуральский ГО	42,31	50	7,69	0
Режевской ГО	9,76	48,78	39,02	2,44
Серовский ГО	30,53	56,84	8,42	4,21
Артинский ГО	7,14	82,14	10,71	0
Пышминский ГО	36,84	52,63	5,26	5,26
ГО Карпинск	3,7	66,67	29,63	0

Наименование АТЕ	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 бал.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
Ирбитское МО	11,54	73,08	15,38	0
Кировградский ГО	20	52	28	0
МО Каменский ГО	15,79	63,16	21,05	0
МО Алапаевское	9,09	72,73	18,18	0
Сысертский ГО	18,6	55,81	23,26	2,33
МО Байкаловский МР	27,78	61,11	11,11	0
Слободо-Туринский МР	0	63,64	36,36	0
МО город Ирбит	11,76	61,76	26,47	0
Тугулымский ГО	19,05	71,43	4,76	4,76
МО Красноуфимский окр	7,69	53,85	38,46	0
Североуральский ГО	16,67	61,9	19,05	2,38
Асбестовский ГО	16,67	66,67	13,33	3,33
Кушвинский ГО	9,38	84,38	3,13	3,13
Верхнесалдинский ГО	19,51	46,34	34,15	0
Город Нижний Тагил	10,39	59,09	25,65	4,87
Нижнесергинский МР	13,79	68,97	13,79	3,45
ГО Краснотурьинск	12,9	72,58	12,9	1,61
Качканарский ГО	6,45	48,39	35,48	9,68
Талицкий ГО	15,63	65,63	15,63	3,13
ГО Сухой Лог	22,58	58,06	19,35	0
Верхотурский ГО	40,91	40,91	18,18	0
Ачитский ГО	0	66,67	33,33	0
ГО Красноуфимск	12,9	41,94	41,94	3,23
Артемовский ГО	9,76	73,17	14,63	2,44
МО город Алапаевск	3,7	59,26	29,63	7,41
Новоуральский ГО	12,94	55,29	29,41	3,53
Камышловский ГО	17,39	69,57	13,04	0
ГО Ревда	7,32	53,66	34,15	4,88
ГО Первоуральск	17,48	55,34	24,27	2,91
ГО Нижняя Салда	27,27	72,73	0	0
Белоярский ГО	27,27	63,64	9,09	0
ГО "город Лесной"	6	74	12	8
Полевской ГО	14,63	46,34	34,15	4,88
ГО Верхняя Пышма	6,78	71,19	22,03	0
ГО Заречный	11,11	70,37	18,52	0
Нижнетуринский ГО	20	53,33	26,67	0
Невьянский ГО	3,33	63,33	30	3,33
Березовский ГО	25	50	22,22	2,78
ГО Красноуральск	20	60	13,33	6,67

Наименование АТЕ	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 бал.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МО "Камышловский МР"	18,18	63,64	18,18	0
ГО Богданович	14,71	61,76	20,59	2,94
Шалинский ГО	27,27	63,64	9,09	0
Тавдинский ГО	12,5	62,5	20,83	4,17
Туринский ГО	0	81,82	18,18	0
Новолялинский ГО	25	68,75	6,25	0
МО город Каменск-Уральский	15,45	50,91	30	3,64

\* в таблицу не вошли 19 АТЕ, в которых число участников было меньше 10 человек.

Можно выделить отдельные территории, где выпускники стабильно в течение последних лет показывают высокие (от 81 до 100 баллов) результаты. Среди них не только крупные города (г.Екатеринбург, г. Каменск-Уральский, г.Нижний Тагил), но и такие территории, как Качканарское ГО, ГО «город Лесной», МО г.Алапаевск, Тавдинский ГО, Новоуральский ГО, Невьянский ГО.

**3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету:** выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых:

- доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов** имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 9

Наименование ОО	Доля участников, не достигших миним. балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
(870122) МАОУ гимназия № 177	0	30,77	30,77
(560134) МБОУ СОШ № 64	0	48,28	27,59
(840123) МАОУ Гимназия № 210 Корифей	0	72,73	27,27
(810124) МАОУ гимназия №2	0	53,33	26,67
(810125) МАОУ гимназия № 9	0	58,62	24,14
(590109) МАОУ ПГО "Политехнический лицей №21 "Эрудит"	0	66,67	22,22
(860110) МАОУ СОШ № 151 с углубл. изучением отд. предм-в	0	44,44	22,22
(560160) МБОУ Лицей	0	28,57	21,43
(870124) МАОУ Лицей № 135	0	60	20
(211203) ГБПОУ "СОМК"	0	54,55	18,18
(540109) МАОУ СОШ № 76	0	9,09	18,18



Наименование ОО	Доля участников, не достигших ми- ним. балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
(320101) МАОУ СОШ № 1	0	41,67	16,67
(860129) СУНЦ УрФУ	0	56	16
(480106) МОУ Лицей	0	52,63	15,79
(860123) МАОУ - Гимназия №47	0	42,86	14,29
(870103) МАОУ СОШ № 44	0	62,5	12,5
(820118) МАОУ Лицей № 3	0	25	12,5
(70102) МАОУ-СОШ № 2	0	12,5	12,5
(540110) МАОУ Лицей	0	12,5	12,5
(530108) МАОУ СОШ № 20	0	0	12,5
(570114) МАОУ "Гимназия"	0	66,67	11,11
(810126) МАОУ гимназия № 116	5,56	44,44	11,11
(810116) МАОУ-СОШ № 168	11,11	11,11	11,11
(860122) МАОУ гимназия № 176	11,11	11,11	11,11
(340111) МАОУ "СОШ № 24"	22,22	0	11,11
(290104) МАОО Тугулымская СОШ № 26	33,33	11,11	11,11
(860119) МАОУ гимназия № 35	0	56,67	10
(840124) МАОУ лицей № 110 им. Л. К. Гришиной	0	45	10
(830119) МАОУ Гимназия № 104	0	40	10
(580121) МАОУ "Лицей № 21"	0	30	10
(830117) МАОУ СОШ № 170 с угл. изучением отд. предметов	0	20	10
(580104) МАОУ СОШ № 4	9,09	45,45	9,09
(450123) Средняя школа № 22	9,09	36,36	9,09
(610109) МАОУ СОШ № 22	40,91	4,55	9,09
(820115) МАОУ Гимназия № 70	0	58,33	8,33
(220102) МАОУ СОШ № 2	0	41,67	8,33
(570101) МАОУ "СОШ № 40"	0	33,33	8,33
(830120) МАОУ Гимназия № 174	33,33	16,67	8,33
(560157) МАОУ Гимназия № 18	0	46,15	7,69
(860126) МАОУ Лицей № 88	0	48,15	7,41
(570108) МАОУ "Лицей № 56"	7,14	28,57	7,14
(820121) МАОУ Лицей № 173	28,57	21,43	7,14
(560159) МАОУ Гимназия № 86	6,67	53,33	6,67
(820114) МБОУ гимназия № 5	20	13,33	6,67
(820122) МАОУ СОШ № 16	17,65	23,53	5,88
(150105) МБОУ СОШ № 5	0	44,44	5,56
(450128) Лицей № 9	5,56	27,78	5,56

\*В список включены ОО с наиболее успешными результатами (а также, число участников ЕГЭ по биологии в данной ОО было свыше 7 человек)

В число лидеров образовательных организаций с высокими показателями сдачи ЕГЭ по биологии в Свердловской области на протяжении всех последних

лет входили: МБОУ СОШ № 64 из г. Нижнего Тагила, гимназия № 9 города Екатеринбурга, СУНЦ-УрФУ. В текущем году конкуренцию им составили: МАОУ гимназия № 177, МАОУ Гимназия № 210 Корифей, гимназия 2, МАОУ СОШ № 151 с углубл. изучением отд. предметов г.Екатеринбурга, МАОУ ПГО "Политехнический лицей №21 "Эрудит" г.Полевского и МБОУ Лицей (г.Н.Тагил).

Среди школ, выпускники которых стабильно показывают высокий результат 22 школ г.Екатеринбурга (50%), школы из г.Нижнего Тагила, г.Полевского, г.Первоуральска, г.Каменск-Уральска, Качканарского ГО.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что в Свердловской области сложилось «ядро» сильных образовательных учреждений с высоким уровнем преподавания биологии, выпускники которых ежегодно получают высокие баллы на ЕГЭ. В то же время ежегодно в список лучших попадают и новые образовательные учреждения, как из Екатеринбурга, так и из других городов области.

*3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету:* выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых:

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 10

Наименование ОО	Количество участников	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 80 до 100 баллов
(580113) МАОУ СОШ № 28	10 из 16 (62,5 %)	80	0	0
(180106) МАОУ НГО "СОШ № 12"	5 из 16 (31,25 %)	80	0	0
(610301) Кадетская Ш-И	7 из 16 (43,75 %)	71,43	0	0
(860108) МАОУ СОШ № 145 с углубл. изучением отд. предметов	6 из 22 (27,27 %)	66,67	0	0
(850115) МБОУ СОШ № 112	6 из 9 (66,67 %)	66,67	0	0
(570201) МАОУ "Школа-интернат № 53"	9 из 26 (34,62 %)	66,67	0	0
(520104) МБОУ СШ 9	3 из 22 (13,64 %)	66,67	33,33	0
(810102) МБОУ СОШ № 6	5 из 17 (29,41 %)	60	0	0
(120106) МКОУ Маминская СОШ	5 из 9 (55,56 %)	60	20	0
(560138) МБОУ СОШ № 69	7 из 47 (14,89 %)	57,14	0	0
(610116) МБОУ СОШ №	6 из 10	50	0	0

Наименование ОО	Количество участников	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 80 до 100 баллов
23	(60 %)			
(420106) МКОУ ГО Заречный "СОШ № 7"	6 из 25 (24 %)	50	0	0
(140103) МАОУ "Бугальшская СОШ"	2 из 5 (40 %)	50	0	0
(360105) МАОУ "СОШ №16"	4 из 8 (50 %)	50	0	0
(250107) МАОУ СОШ № 9	4 из 14 (28,57 %)	50	0	0
(680101) МАОУ СОШ № 3	4 из 14 (28,57 %)	50	0	0
(90105) МАОУ "Пролетарская СОШ"	2 из 5 (40 %)	50	0	0
(850114) МБОУ СОШ № 107	2 из 13 (15,38 %)	50	0	0
(190106) МБОУ СОШ № 6	2 из 10 (20 %)	50	0	0
(250301) ГБОУ СО КШИ "СКК им. М.В. Банных"	2 из 24 (8,33 %)	50	0	0
(20103) МБОУ "СОШ № 3"	2 из 11 (18,18 %)	50	0	0
(190115) МАОУ СОШ № 24	14 из 24 (58,33 %)	50	7,14	0
(200101) МБОУ ПГО "Пышминская СОШ"	14 из 50 (28 %)	50	7,14	0
(840108) МАОУ СОШ № 62	10 из 35 (28,57 %)	50	10	0
(450105) Средняя школа №7	6 из 23 (26,09 %)	50	16,67	0
(450108) Средняя школа № 16	8 из 25 (32 %)	50	25	0
(610102) МБОУ СОШ № 11	11 из 23 (47,83 %)	45,45	0	0
(850118) МБОУ СОШ № 115	9 из 25 (36 %)	44,44	11,11	0
(270104) МАОУ СОШ №9	7 из 41 (17,07 %)	42,86	0	0
(820108) МБОУ СОШ № 154	7 из 50 (14 %)	42,86	14,29	0
(580106) МАОУ СОШ № 9	7 из 21 (33,33 %)	42,86	14,29	0
(821201) ГАПОУ СО "УОР № 1"	36 из 68 (52,94 %)	41,67	2,78	0
(610109) МАОУ СОШ № 22	22 из 48 (45,83 %)	40,91	4,55	9,09

Анализ таблицы с перечнем ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету показывает, что участники, не достигших минимального балла присутствуют во многих ОО, но их число в подавляющем большинстве ОО не критично, оно не превышает долю остальных участников (с положительным результатом). С увеличением доли участников, не достигших минимального балла в регионе, общая картина по отдельным ОО также усугубилась в худшую сторону.

Увеличился перечень ОО, где число участников, не преодолевших минимального балла превышает 50% от числа участников ЕГЭ по биологии данной школы. Среди них МАОУ СОШ № 28 (580113), МАОУ НГО "СОШ № 12" (180106), МАОУ СОШ №136 (850121), ГБОУ СО "СОШ № 2" (90109) и некоторые другие.

### **ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по биологии в Свердловской области**

В Свердловской области сложилось «ядро» сильных образовательных учреждений с высоким уровнем преподавания биологии, выпускники которых ежегодно получают высокие баллы на ЕГЭ.

В гимназиях, лицеях, и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов средний балл выпускников сохраняется стабильно выше среднего по области, а во всех остальных типах ОО – стабильно ниже.

По сравнению с прошлым годом в Свердловской области снизилось на 3,2% число участников ЕГЭ по биологии не преодолевших минимальный балл.

Одновременное снижение доли низких результатов и доли высоких результатов оставило на уровне прошлого года среднестатистические показатели успешности результатов ЕГЭ по биологии в 2018 году.

#### 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Для получения наиболее полного представления об уровне биологической подготовки экзаменуемых региона были проанализированы результаты выполнения отдельных заданий КИМов, отражающих базовый, повышенный и высокий уровень сложности.

В целом, средняя результативность выполнения заданий КИМов ЕГЭ учащимися ОО Свердловской области в текущем году соответствует заданному уровню сложности (рис. 7). Хотя внутри конкретных вариантов КИМов встречались отклонения от средних показателей. Чаще они встречались в заданиях базового уровня сложности, например в линиях 1, 6, 7 (рис. 8а, 8б). Более детально это будет рассмотрено ниже.

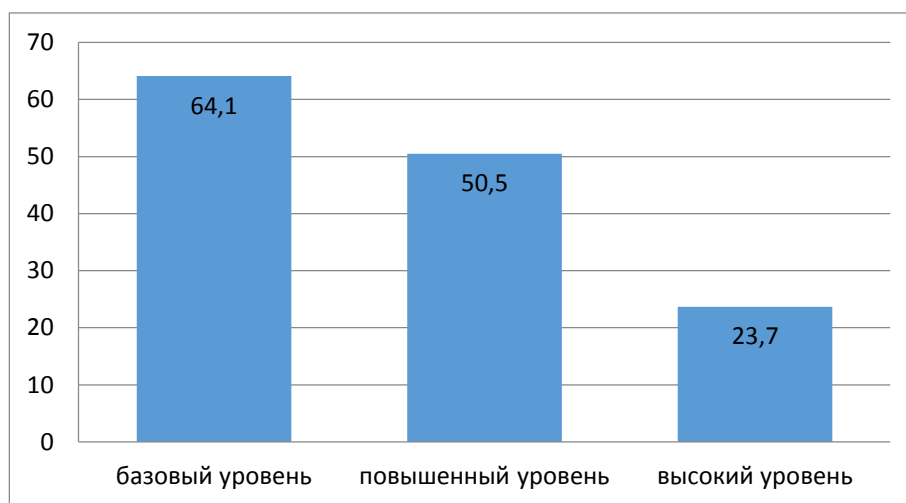


Рис.7. Решаемость заданий по биологии разного уровня сложности в Свердловской области в 2018г. (в %).

Работы участников были разделены на четыре группы по уровню подготовки (рис. 8а, 8б, таблица 11).

1 – группа с минимальным уровнем подготовки, не преодолевшие минимального балла и набравшие первичные баллы в интервале 0–15, тестовый балл – 0–36;

2 – группа с удовлетворительной подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 16–34, тестовый балл – 36–60;

3 – группа с хорошей подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 35–49, тестовый балл – 61–80;

4 – группа с отличной подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 50–59, тестовый балл – 81–100.



Рис. 8а. Решаемость заданий по Свердловской области в 2018г.

Анализ освоения школьниками биологического содержания в КИМах ЕГЭ проведен по итогам выполнения выпускниками Свердловской области варианта 310, который выполняли 373 человека (10,4% от всех участников ЕГЭ по биологии в регионе в текущем году).

В среднем результаты выполнения заданий с кратким ответом части 1 распределились в интервале 15–100%. Но имеется существенная разница в результатах как заданий разных типов, так и разными группами участников.

Необходимо отметить значительный разброс в выполнении заданий в зависимости от его типа во всех группах. Наиболее высокие результаты во всех группах получены на задания с множественным выбором нескольких верных ответов (линии 2, 4, 7, 9, 12, 15, 17). Данные задания базового уровня, высокая успешность выполнения заданий всеми группами учащихся это подтверждает.

Средний результат выполнения перечисленных заданий с множественным выбором нескольких верных ответов (с рисунком и без рисунка) составил 66,5% (диапазон 55–84%). Из заданий этого типа лучше всего выполнены задания линии 2 по блоку 1 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого», линии 4 по блоку 2 «Клетка как биологическая система», линии 15 по блоку 6 «Эволюция живой природы».

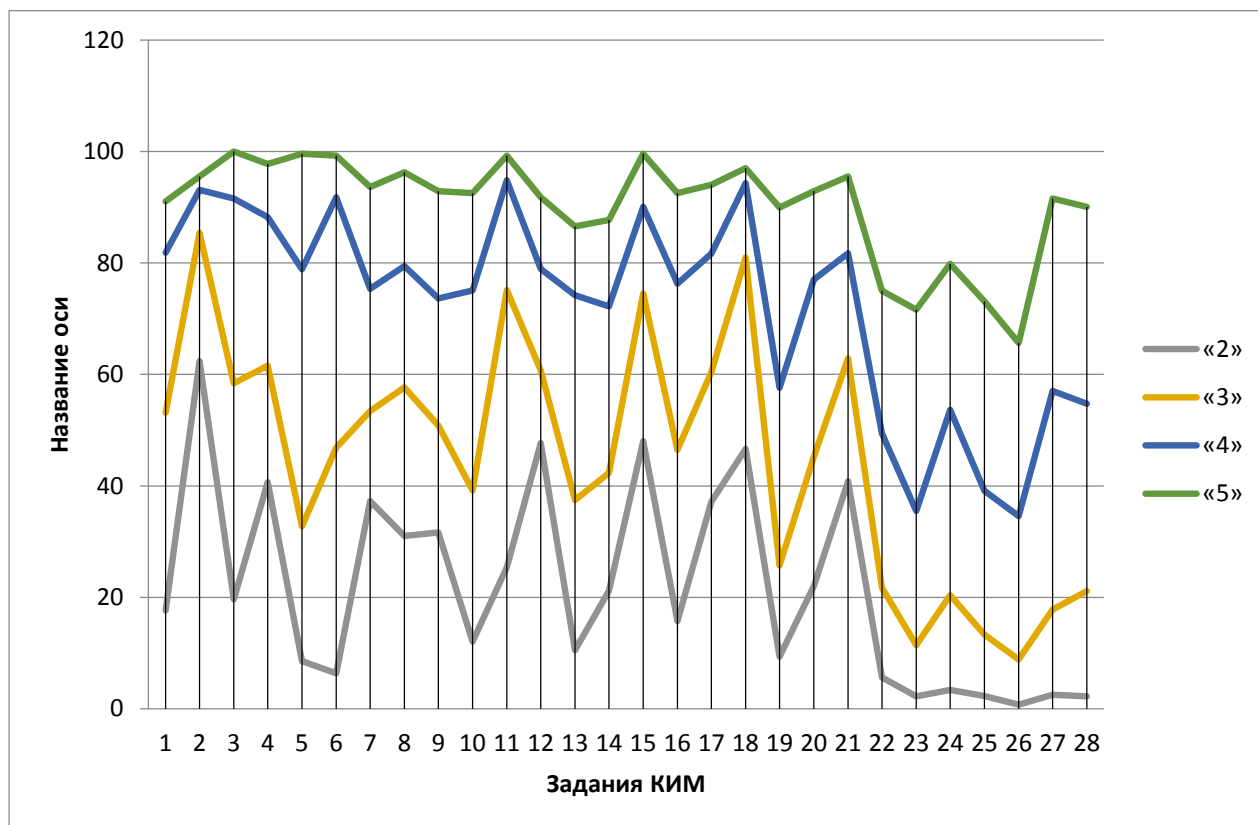


Рис. 86. Решаемость заданий по Свердловской области в 2018г. разными группами учащихся.

Таблица 11

№ задания	Проверяемые элементы содержания/ умения	Уровень	Процент выполнения по Свердловской области				
			средний	в группе не преодолевших мин. балл	в группе 37-60 т.б.	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1	Биологические термины и понятия. Дополнение схемы	Б	55,99	17,6	53,12	81,85	91,04
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Множественный выбор	Б	84,17	62,36	85,4	93,12	95,52
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Решение биологической задачи	Б	62	19,66	58,44	91,58	100
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	66,07	40,64	61,58	88,26	97,76
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	42,45	8,52	32,74	78,88	99,63
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической	Б	53,35	6,37	46,88	91,81	99,25

№	Проверяемые элементы содержания задачи	Ур	Процент выполнения по Свердловской области				
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	57,67	37,27	53,43	75,39	93,66
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	60,26	30,99	57,69	79,42	96,27
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	54,92	31,65	50,86	73,67	92,91
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	45,57	12,08	39,19	75,09	92,54
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	73,27	25,37	75,14	94,84	99,25
12	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	64,19	47,66	60,69	78,94	91,79
13	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	43,9	10,49	37,46	74,2	86,57
14	Организм человека. Установление последовательности	П	47,87	21,16	42,33	72,18	87,69
15	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	75,16	48,03	74,5	90,09	99,63
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	П	50,6	15,73	46,45	76,28	92,54
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	63,21	37,17	60,43	81,67	94,03
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	79,61	46,63	80,99	94,31	97,01
19	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	33,17	9,36	25,74	57,59	89,93
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	50,99	22	45,18	77,05	92,91
21	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	Б	65,26	40,82	62,92	81,73	95,52
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	В	27,79	5,62	21,69	49,41	75



№	Проверяемые элементы содер-	Ур	Процент выполнения по Свердловской области				
23	Задание с изображением биологического объекта	В	17,96	2,25	11,44	35,51	71,64
24	Задание на анализ биологической информации	В	27,87	3,37	20,37	53,66	79,85
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	19,97	2,31	13,34	39,11	73,13
26	Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях	В	15,8	0,75	8,85	34,6	65,67
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	27,46	2,5	17,79	57,02	91,54
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	28,77	2,25	21,14	54,73	90,05

Задания линии 2 оказалось в текущем году наиболее успешно выполнены в регионе - средняя результативность по всем вариантам составила 84%. При выполнении задания линии 2 (вариант 310) семь из десяти учащихся смогли правильно выбрать особенности гибридологического метода.

Задания на *установление соответствия биологических объектов, процессов, явлений* (линии 5, 8, 10, 13, 16, 18) относятся к заданиям повышенного уровня сложности. Средний результат выполнения этих заданий составил 53,7%, что соответствует запланированному интервалу выполнения заданий повышенного уровня сложности: 30–60%. Во всех группах результаты за эти задания ниже, чем за задания с множественным выбором. Может только за исключением результата на задание 18, в котором проверялись знания темы «Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера», средняя результативность выполнения этого задания составила 79,6%.

С заданиями на *установление последовательности* биологических объектов и процессов (линии 11, 14, 19) справились чуть больше половины участников. Результаты их выполнения составили в среднем 51,4% (диапазон 33–73%), что соответствует запланированному повышенному уровню сложности.

Новые задания, которые были впервые предложены на экзамене в 2017 году, выполнены в основном в соответствии с запланированным уровнем сложности. Многим участникам ЕГЭ, особенно слабо подготовленным, задание линии 1 на дополнение недостающей информации в схеме (базовый уровень), оказалось непосильным, поэтому результативность выполнения задания в среднем составила 56%. Для его выполнения выпускники должны владеть определенным набором биологических терминов и понятий, увязывать их в определенную систему, устанавливать взаимосвязи связанных и соподчиненных понятий.

Так, например, в варианте 310 участники ЕГЭ работали со схемой строения молекулы АТФ. Необходимо было заполнить пустую клеточку с обозначением азотистого основания, входящего в молекулу АТФ. Несмотря на базовый уровень сложности задания, термин «аденин» правильно вписали только 34% обучающихся.

Самое трудное задание части 1 КИМов в нашем регионе относится к заданиям на установление последовательности – задание линии 19, среднее значение выполнения которого составило 33%. Интервал выполнения этих заданий составил 9–90%. В заданиях выпускники работали с содержанием, отражающим общебиологические закономерности, например, в анализируемом варианте 310 необходимо было установить последовательность процессов, происходящих в мейозе. Задание среди других вариантов оказалось не самым трудным, так как процент его выполнения составил 47,7%, что выше среднего по региону. Но при его выполнении только 138 человек (37%) дали полностью правильный ответ. Остальные 10% составили частично правильные ответы (т.к. задание двухбалльное). Выполнить правильно данное задание могли лишь подготовленные учащиеся из четвертой группы (рис. 8а, 8б), которые не только досконально знают сам процесс мейоза, но и хорошо ориентируются в использованных разработчиками в дистракторах задания терминах («сестринская хроматида», «гомологичные хромосомы», «центромера», «конъюгация»).

Задания базового уровня линий 3 и 6, в которых предлагалось решить биологические задачи по цитологии и генетике, не вызвали трудностей у хорошо подготовленных учащихся. Средние результаты их выполнения составили 62% и 53% соответственно. Задание 6 из заданий базового уровня оказалось наиболее трудным, результаты по этой линии оказались наиболее низкими.

В варианте 310 задание 6 сформулировано так: «Определите соотношение фенотипов у потомков в скрещивании двух дигетерозиготных организмов при полном доминировании в независимом наследовании признаков. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания». 50% отвечающих дали правильный ответ – 9:3:3:1. Каждый десятый отвечающий предложил вариант 3:1, еще 36 человек – 2:1:1. 15 человек ответа не дали. Остальные ответы классификации не поддаются.

В заданиях линии 20 предлагалось дополнить в таблице недостающую информацию, содержательно относящуюся к курсу «Человек и его здоровье». Интервал выполнения этих заданий по региону составил 22–92%.

В варианте 310 задание 20 содержало рисунок РНК, глядя на который нужно было определить вид РНК (молекула т-РНК), место ее синтеза в клетке и назвать функциональный участок этой молекулы. Процент выполнения задания составил 34%. Но все три правильные позиции в задании смогли назвать только 15% отвечавших. Ответы с одной ошибкой чаще всего содержали неправильный ответ о месте синтеза тРНК: так, 15% считают, что т-РНК синтезируется в рибосоме, еще 9% - на шероховатой ЭПС. В то время, как правильным ответом является – в ядре.

Задания базового уровня линии 21 на анализ информации, представленной в графической или табличной форме, оказались достаточно доступными для выполнения всеми участниками ЕГЭ. Большинство участников (65%) продемонстрировали умения анализировать результаты биологических экспериментов и находить правильные выводы из предложенного списка.

При анализе результатов выполнения заданий 1–21 части 1 по каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а

умения – сформированными, если результат выполнения задания, проверяющего данный элемент, равен или выше 50%.

Экзаменуемые из групп с хорошей и отличной подготовкой показали достаточно высокие результаты и значительно превысили заявленный уровень освоения. Их результаты располагаются в интервале 72–100%. Исключение составляет 19 задание для группы 3 – 58% (таблица 11). Участники группы 4 (с отличным уровнем подготовки) показали более ровные результаты по всем заданиям с кратким ответом. В среднем диапазон выполнения ими всех заданий части 1 составил 86–100%, что в среднем на 13% выше, чем в группе 3, и на 40% выше, чем в группе 2. Это объясняется, с одной стороны, разницей в подготовке учащихся по биологии, а с другой стороны, высокой дифференцирующей силой заданий с кратким ответом.

Участники с удовлетворительным уровнем подготовки достигли заявленного уровня и показали частичную сформированность учебных умений при выполнении более половины заданий части 1. Однако по восьми линиям (5, 6, 10, 13, 14, 16, 19, 20) результаты оказались ниже 50%. Общие результаты этой группы располагаются в интервале 26–85%.

Самые низкие результаты показали экзаменуемые из группы с минимальным уровнем подготовки независимо от типа задания. Их результаты располагаются в интервале 6–47%. Только 1 задание линии 2 по блоку 1 «Методы научного познания. Уровни организации живого» выполнено 62% участников. Необходимо отметить, что наблюдается существенная разница в показателях за задания с множественным выбором и на соответствие. Разница связана с разным уровнем сложности этих типов заданий, а также слабо развитым умением сопоставлять объекты и процессы с их. Низкие показатели этой группы объясняются не только слабой теоретической подготовкой участников по биологии, но и несформированностью у них многих важных учебных умений и навыков.

Таким образом, проведенный анализ результатов выполнения заданий с кратким ответом части 1 позволяет сделать вывод о том, что из всех типов заданий наибольшие затруднения вызывают задания на установление последовательности, соответствия, на анализ таблицы и определение в ней недостающей информации. Задания этого типа лучше всего выполнили те экзаменуемые, которые по результатам ЕГЭ относятся к группам с хорошей и отличной подготовкой. Отчасти это можно объяснить тем, что такие задания проверяют не только содержание биологического образования, но и общеучебные умения анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы и явления.

В части 2, как и в предыдущие годы, предлагалось 7 заданий (линии 22–28), все задания высокого уровня сложности (рис.7).

Из данных на рис. 8а и 8б видно, что все задания части 2 имеют высокую дифференцирующую силу. Их выполнение определяется прежде всего уровнем подготовки экзаменуемого, а не типом задания.

Средний результат выполнения заданий этой части среди участников с отличным уровнем подготовки составил 78%, с хорошим уровнем – 46%, с удовлетворительным 16%, а среди учащихся с минимальным уровнем – только 2,3%.

Средние показатели свидетельствует о хорошей системной подготовке выпускников группы 4 и удовлетворительной – группы 3.

Преодолели заявленный уровень освоения учебного материала (50%) и показали высокие результаты в интервале 66–92% участники из группы 4 с отличной подготовкой. Участники из группы 3 с хорошей подготовкой только по отдельным линиям (22, 24, 27, 28) преодолели 50% барьер и продемонстрировали освоение биологического содержания и сформированность умений. Результаты выполнения заданий линий 23, 25, 26 оказались в среднем на 10–15% ниже заявленного уровня освоения. Следует отметить, что выполнения заданий части 2 между группами 4 и 3 различаются в среднем на 32%, что свидетельствует о высокой дифференцирующей силе заданий с развернутым ответом.

Экзаменуемые из группы 2 с удовлетворительной подготовкой ни по одному заданию не приблизились к заявленному уровню освоения. Средние результаты выполнения заданий у этой группы оказались в интервале 9–22%, что вдвое ниже заявленного уровня освоения. Самые низкие результаты по всем заданиям части 2 отмечены у участников из группы 1 минимальным уровнем подготовки очень, их выполнение составило менее 6% независимо от типа задания.

Следует отметить существенную разницу результатов между заданиями разных типов части 2 во всех группах участников, кроме группы 1. Анализ показал, что задания линий 22, 24, 27, 28 выполнены значительно лучше, чем задания линий 23, 25, 26 (рис. 9). Скорее всего, разница свидетельствует о разнице сформированности различных умений и навыков у участников экзамена.

В практико-ориентированном задании 22 проверяются умения школьников применять биологические знания при решении конкретной проблемной ситуации. В задании линии 23 требовалось проанализировать рисунок, определить изображенный объект, обосновать и привести характерные признаки объекта. В заданиях линий 25 и 26 необходимо было продемонстрировать умения анализировать и объяснять биологические процессы и явления, аргументировать и приводить доказательства. Именно эти умения оказались менее сформированными, чем умения анализировать и исправлять ошибки в тексте (линия 24), решать задачи по цитологии (линия 27) и генетике (линия 28). Относительно высокие результаты за задания этих линий можно объяснить тем, что они используются в экзаменационной работе на протяжении уже нескольких лет и имеют определенный алгоритм решения.

Структура результатов учащихся Свердловской области по выполнению заданий части 2 (рис. 10) отражает особенности их затруднений.

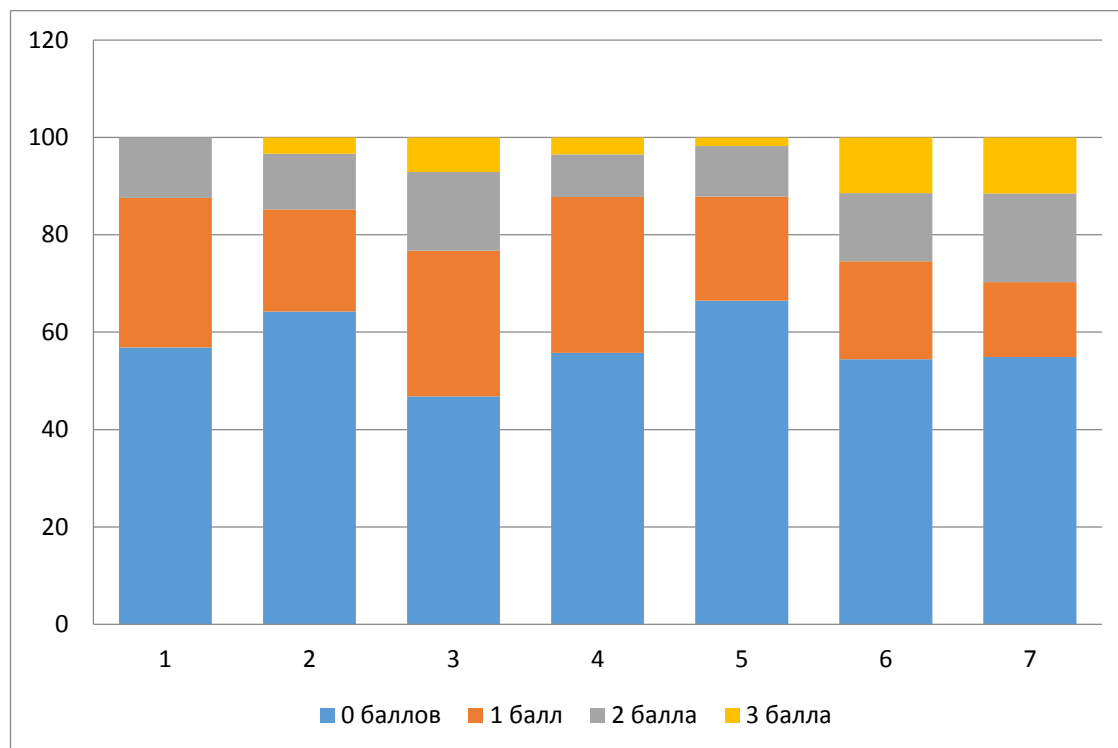


Рис.9. Соотношение долей баллов, полученных за задания части 2 (с 22 по 28)

Вариант 310 предложил участникам ЕГЭ задание с новым сюжетом, представленным в демоверсии 2018 года по составлению схемы описанной в тексте задания хромосомы. Почти половина отвечавших с этим справились и получили заслуженный балл. Но для получения второго балла нужно было дать ответ на вопрос: будет ли происходить с равной вероятностью нарушение сцепления этих генов у самцов и самок? Внятные ответы смогли дать не более 10% отвечавших, они получили 2 балла за все задание. Совокупный результат за это задание составил 31,8%.

Во многих вариантах текущего года задание 23 также содержало новый сюжет по определению и описанию характерных признаков изображенного объекта. Для выполнения задания выпускники должны были воспользоваться рисунком, описанием ситуации в задании и геохронологической таблицей. Ответы по данному заданию содержали четыре элемента, максимальный балл (3) можно было получить за правильный и полный 4-элементный ответ. Как показал анализ результатов, 3 балла за задания 23 смогли получить около 3%. Основными ошибками, допускаемыми выпускниками при выполнении данного типа заданий можно считать следующие: неверно определены эра и (или) период, описаны не те признаки, которые запрашивались в задании; описаны признаки, которые нельзя увидеть на рисунке и т.д.

Результаты выполнения задание 24 на анализ биологической информации в среднем достаточно благополучны (рис. 9, табл. 11), но они достаточно сильно различаются по отдельным вариантам, в зависимости от темы предложенного текста. В задании вар. 310 текст назывался «Ядро клетки», процент его выполнения составил 20,1%, что ниже среднего результата по региону. К сожалению, не все участники ЕГЭ увидели ошибку в предложении «Хромосомы – это комплексы молекул ДНК и тРНК», а увидевшие далеко не всегда правильно ее исправляли.

При выполнении данного задания учащимся нужно помнить, что ошибка не считается исправленной, если в качестве исправления в ответе содержится только отрицание суждения.

В заданиях линий 25 и 26, при выполнении которых необходимо было продемонстрировать умения анализировать и объяснять биологические процессы и явления, аргументировать и приводить доказательства, меньше всего полных и правильных ответов (рис.9). Задание 26 является «атилидером» в ряду результативности заданий. Для примера можно посмотреть формулировку задания анализируемом 310 варианте: «Вырытый в ходе изъятия грунта котлован заполнили водой и запустили туда карпов для воспроизводства. Можно ли при этом считать водоем биоценозом, а группу карпов популяцией? Ответ обоснуйте». Несмотря на простоту задания, только единицы смогли полно и правильно ответить на вопросы и получить 3 балла. Для этого выпускник должен был системно мыслить, знать определения и признаки популяции и биоценоза и быть внимательным при прочтении задания.

Как уже было отмечено, задачи по цитологии и генетике на применение знаний в новой ситуации входят в число наиболее успешно выполненных заданий части 2. Именно за эти задания части 2 получено больше всего максимальных баллов (рис.9). Половина школьников из 3 группы и почти все школьники из 2 группы с ними успешно справляются с этими заданиями.

Таким образом, можно сделать вывод, что часть учащихся испытывают затруднения с выполнением заданий, требующих от них умения работать с текстом (не затрудниться с пониманием сути вопроса); умения формулировать развернутый ответ, учитывающий разные стороны обсуждаемого процесса; умения обобщать и применять знания; умением работать с изображением биологического объекта (рисунком).

### **Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2017-2018 уч.г.**

Таблица 12

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
5-9 класс УМК Н.И.Сониной и др. 10-11 класс УМК Н.И.Сониной и др. (В.И. Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова) Базовый уровень 10-11 класс УМК Н.И.Сониной и др. (В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова) Углубленный уровень (3-4 часа) УМК Н.И.Сониной и др.	30 – 35% (очень примерная цифра)
учебники авторского коллектива под руководством Пасечника В.В. (как изд-ва Просвещение, так и изд-ва Дрофа)	Около 20%
5-9 класс УМК Н.И.Пономарева и др. 10-11 класс УМК Н.И.Пономарева и др. (И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Т.Е.Лощилина) Базовый уровень;	30 – 35% (очень примерная цифра)

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых ис- пользовался данный УМК
10-11 класс УМК Н.И.Пономарева и др. (И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова) Углубленный уровень (3-4 часа в неделю)	
Другие УМК	Около 20%

Редко педагоги используют только один комплект УМК, обычно к основному УМК добавляются еще 2-3 комплекта УМК

### **Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2017-2018 уч.г.** **На региональном уровне**

Таблица 13

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1	Сентябрь 2018	Семинар «Организация методической работы учителя биологии как условие повышения качества естественнонаучного образования» (8 час.) ГАОУ ДПО СО «ИРО»
2	Ноябрь 2018г	ДПП «Методические вопросы подготовки учащихся к ГИА (ОГЭ, ЕГЭ) по биологии» (40ч.) ГАОУ ДПО СО «ИРО»
3	Март 2019	ДПП «Подготовка экспертов региональных предметных комиссий по проверке развернутых ответов участников государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» (биология) (24ч.) (с использованием ДОТ) ГАОУ ДПО СО «ИРО»
4	Февраль- март 2019	ДПП «Подготовка экспертов территориальных представительств региональных предметных комиссий» (биология) (24ч.) (с использованием ДОТ) ГАОУ ДПО СО «ИРО»
5	Февраль- март 2019	дистантное обучение ФИПИ «Подготовка экспертов региональных предметных комиссий по проверке развернутых ответов участников ЕГЭ по биологии»
6	Июнь 2019	Вебинар ФГБНУ «ФИПИ» по согласованию подходов к оцениванию развернутых ответов участников ЕГЭ-2019
7	Сентябрь 2018 – май 2019	Вебинары для учащихся и педагогов по актуальным вопросам подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по биологии

### **ВЫВОДЫ:**

1. Анализ результатов показал, что большинство выпускников овладели базовым ядром содержания биологического образования.
2. Снизилась доля участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный балл, средний балл в текущем году остался на уровне прошлого года.

3. Средний результат выполнения заданий части 2 среди участников с отличным уровнем подготовки составил 78%, с хорошим уровнем – 46%, с удовлетворительным 16%, а среди учащихся с минимальным уровнем – только 2,3%.

4. Наиболее высокие результаты во всех группах получены на задания с множественным выбором нескольких верных ответов со средним результатом выполнения 66,5%. Из заданий этого типа лучше всего выполнены задания линии 2 по блоку 1 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого», линии 4 по блоку 2 «Клетка как биологическая система», линии 15 по блоку 6 «Эволюция живой природы».

5. Выпускники школ Свердловской области показали достаточно высокий уровень владения умениями: использовать биологические знания в практической деятельности; решать простые биологические задачи; анализировать и исправлять ошибки в тексте, решать задачи по цитологии и генетике.

6. Наибольшие затруднения у участников ЕГЭ по биологии по-прежнему вызывают задания на установление последовательности, соответствия, на анализ таблицы и определение в ней недостающей информации.

7. Нельзя считать достаточным уровень владения школьниками умениями: анализировать и объяснять биологические процессы и явления; аргументировать и приводить доказательства; обобщать и применять знания; работать с изображением биологического объекта (рисунком); устанавливать причинно-следственные связи.

8. Выпускник не сможет успешно выполнять задания ЕГЭ высокого уровня сложности без владения метапредметными умениями, к которым относятся: умение работать с текстом (не затрудниться с пониманием сути вопроса); умение формулировать развернутый ответ, учитывающий разные стороны обсуждаемого процесса, явления; умение устанавливать причинно-следственные связи; умения сравнивать, умение разделять причину и следствие, умением работать с изображением биологического объекта (рисунком) и т.д.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. С целью совершенствованию преподавания биологии необходимо усилить в обучении биологии функционального подхода: рассмотрения процессов жизнедеятельности во взаимосвязи со строением организмов; использования эколого-эволюционного подхода при изучении многообразия органического мира, формулирования мировоззренческих выводов при рассмотрении явлений и процессов, происходящих в живой природе.

2. В целях совершенствования обучения биологии следует уделить больше внимания:

- формированию и контролю знаний об основных биологических закономерностях, теориях, научных фактах, основах размножения и индивидуального развития организмов, генетике, селекции и эволюции, решению учебных задач по цитологии, генетике, эволюции,

- формированию умений сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, критически осмысливать явления природы,



- развитию умений работать с изображением биологического объекта (рисунком),
- формированию умений использовать приобретённые ранее знания для конкретизации биологических закономерностей,
- освоению учащимися гигиенического материала, выполнению заданий практического содержания.

4. Необходимо, чтобы учащиеся стремились не механически запоминать материал этого раздела, а понимать его применение на практике. Этому могут способствовать различные практические формы занятий: семинары, лабораторные работы, экскурсии.

5. На основе анализа затруднений выпускников при выполнении заданий Части 1 и 2 усилить подготовку по выявленным «дефицитам» учащихся как в части предметного содержания, так и в развитии у них предметных и метапредметных умений и навыков.

6. Необходимо обратить внимание на усиление работы по формированию у школьников умения работать с изображением биологического объекта (рисунками, схемами, графиками и т.д.).

7. В ходе отработки умений решать генетические задачи различного типа нужно добиваться понимания выпускником сути известных генетических законов, учить правильно называть эти законы и уделять особое внимание отработке умения применять их к конкретной ситуации, обсуждаемой в задаче. Обратить внимание на отработку умения грамотно использовать генетическую символику.

8. В ходе отработки умения решать цитологические задачи необходимо добиваться глубокого понимания сути процессов, происходящих в клетке, а не автоматического применения усвоенного алгоритма решения.

9. Целенаправленно работать над формированием умения кратко, чётко, но по существу вопроса устно и письменно излагать свой ответ на поставленный вопрос.

10. Требуется принятие организационных мер: выделение дополнительных часов в виде факультативов для дополнительной подготовки к выпускному экзамену по биологии в форме ЕГЭ для организации повторения учебного материала пройденного в 6-9 классах.

## **6. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ГВЭ-11**

**В 2018 г. ГВЭ-11 по биологии в СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НЕ ПРОВОДИЛСЯ.**

## **7. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):**

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	Овсянникова Наталья Павловна, ГАОУ ДПО СО «ИРО», заведующий кафедрой естественнонаучного образования, канд. пед. наук	Председатель региональной ПК по биологии
---	---	--

## Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию системы образования Свердловской области

### 1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2018 г.

#### 1.1. Повышение квалификации учителей

Таблица 1

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
<b>Дополнительные профессиональные программы повышения квалификации</b>		
1.	Мотивация к учебе учащихся в школах с низкими результатами	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты
2.	Методические вопросы подготовки учащихся к ГИА (ОГЭ, ЕГЭ) по биологии	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты
3.	Использование результатов ЕГЭ и ОГЭ в оценке и управлении качеством образования в муниципальном органе управления образованием и образовательной организации	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты
4.	Тьюторское сопровождение школьников с затруднениями в обучении	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты
<b>Семинары, вебинары</b>		
5.	Проведение вебинаров по вопросам подготовки к ЕГЭ по общеобразовательным предметам	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты
6.	Межрегиональный методический семинар «Региональная многоуровневая модель повышения качества образования в школах с низкими результатами обучения и в школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях»	ОО, демонстрирующие низкие образовательные результаты

1.2. Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы (если запланированы). Корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы не планируются. Планируется проведение в ходе реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации по общеобразовательным предметам анализ и обсуждение содержания учебников, включенных в федеральный перечень учебников на 2018/2019 учебный год.

1.3. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2018/2019 уч.г. на региональном уровне

Таблица 2

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Сентябрь-октябрь	Проведение семинаров-совещаний с руководителями методических объединений по общеобразовательным предметам по обсуждению результатов ЕГЭ и выработке направлений методической работы на 2018/2019 учебный год. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
2.	Октябрь	Проведение информационно-методического дня «О качестве образования в Свердловской области в 2018 году» с участием председателей и экспертов предметных комиссий. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
3.	В течение учебного года	Реализация дополнительных профессиональных программ, образовательных семинаров, вебинаров, стажировок в соответствии с планом. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
4.	В течение учебного года	Разработка методических рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса с учетом результатов ГИА в 2018 году. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
5.	В течение года	Мониторинг результатов ВПР, региональных диагностических работ в образовательных организациях, демонстрирующих низкие результаты. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
6.	В течение года	Проведение индивидуальных консультаций для педагогов образовательных организаций, демонстрирующих низкие результаты. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
7.	В течение года	Проведение он-лайн видеоконсультаций для обучающихся, родителей и педагогов по подготовке к ЕГЭ по общеобразовательным предметам. ГАОУ ДПО СО «ИРО»
8.	Октябрь	Проведение осенней выездной школы «Путь к успеху» для команд школ, показывающих низкие образовательные результаты, и функционирующих в неблагоприятных социальных условиях. ГАОУ ДПО СО «ИРО»

1.4. Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2017 г.

- 9-е классы образовательных организаций по математике,
- 11-е классы образовательных организаций по русскому языку, математике, иностранному языку, обществознанию,
- оценка сформированности читательской грамотности обучающихся 6, 7, 8 классов школ с низкими результатами обучения и школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях,
- мониторинг учебных достижений и качества образовательного процесса в школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях,
- мониторинг результативности программ повышения качества образования в

школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях.

**2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2018 г.**

Таблица 3

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	В течение учебного года	Организация стажировок на базе образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты
2.	В течение учебного года	Привлечение педагогов и руководителей образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты, к реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, образовательных семинаров, вебинаров